

Ersetzt den technischen Teil der Empfehlung SIA 380/4, Ausgabe 1995

L'énergie électrique dans le bâtiment

L'energia elettrica nell'edilizia

Elektrische Energie im Hochbau

380/4

Der SIA haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

2006-08 1. Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
0 Geltungsbereich	5
0.1 Abgrenzung	5
0.2 Normative Verweisungen	5
0.3 Allgemeine Bedingungen Bau	6
0.4 Abgrenzung zur Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau» ...	6
1 Verständigung	7
1.1 Definitionen	7
1.2 Bezeichnungen, Begriffe, Einheiten ...	19
1.3 Indizes	21
1.4 Darstellung des Elektrizitätsbedarfs ...	23
2 Projektierung	25
2.1 Zusammenarbeit von Bauherrschaft, Architekten und Fachingenieuren	25
2.2 Vorgehen	25
3 Berechnung des Elektrizitätsbedarfs ..	26
3.1 Allgemeines	26
3.2 Betriebseinrichtungen	27
3.3 Beleuchtung	35
3.4 Lüftung/Klimatisierung	47
3.5 Diverse Gebäudetechnik	55
3.6 Wärme (Raumheizung und Warmwasser)	62
4 Anforderungen	64
4.1 Allgemeines	64
4.2 Betriebseinrichtungen	65
4.3 Beleuchtung	67
4.4 Lüftung/Klimatisierung	70
4.5 Diverse Gebäudetechnik	73
4.6 Wärme (Raumheizung und Warmwasser)	74
Anhang	
A (informativ) Typische Elektrizitäts- verbraucher	75
B (informativ) Energiebilanz von typischen Bauten	77
C (informativ) Typische Grenz- und Zielwerte	80
D (informativ) Reflexionsgrade von Materialien und Farbanstrichen	85
E (informativ) Publikationen und Rechenhilfen	87

VORWORT

Die vorliegende Norm SIA 380/4 *Elektrische Energie im Hochbau* hat einen rationellen Einsatz von Elektrizität in Bauten und Anlagen zum Ziel und will als Planungshilfe dazu beitragen, den Elektrizitätsverbrauch von Neu- und Umbauten zu optimieren. Sie definiert die massgebenden Kenngrössen und legt eine standardisierte Darstellung des Elektrizitätsbedarfs fest.

Sie richtet sich in erster Linie an das Planungsteam, bestehend aus den Vertretern der Bauherrschaft, dem Architekten bzw. dem Gesamtleiter und den Fachingenieuren der Gebäudetechnik. Sie bietet der Bauherrschaft die Möglichkeit, den Planern klare Vorgaben für den Elektrizitätsbedarf zu machen.

Die Norm richtet sich aber auch an Eigentümer und Betreiber, indem sie ihnen erlaubt, den Elektrizitätsbedarf von Bauten und Anlagen laufend zu überprüfen und zu bewerten, insbesondere im Hinblick auf eine Sanierung.

Die vorliegende Norm SIA 380/4 *Elektrische Energie im Hochbau* ersetzt den technischen Teil der gleichnamigen Empfehlung von 1995. Sie gibt bei allen Verwendungszwecken Anleitungen zur Ermittlung der Projektwerte in einem frühen Planungsstadium. Damit kann im Planungsprozess der Elektrizitätsbedarf eines Gebäudes oder einer Anlage laufend ermittelt und den Anforderungen gegenübergestellt werden. Während in der Empfehlung von 1995 nur Anforderungen an den spezifischen Elektrizitätsbedarf für die Beleuchtung und für die Lüftung/Klimatisierung gestellt wurden, behandelt die neue Norm auch die Anforderungen bei den Verwendungszwecken Betriebseinrichtungen, diverse Gebäudetechnik und Wärme. Anstelle der Anforderungen an den Elektrizitätsbedarf können auch die Einzelanforderungen an die Geräte erfüllt werden.

Die Empfehlung SIA 380/4 hat auch Verwendung gefunden als Grundlage zur Definition der Anforderungen an das Minergie-Label (z.B. bei der Beleuchtung und bei Lüftung/Klimatisierung). Die Erweiterungen in der neuen Norm erlauben eine noch stärkere Abstützung des Minergie-Labels auf die Anforderungen in der Norm.

Die Musterenergievorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) sehen im fakultativen Modul 6 eine Anwendung der Empfehlung SIA 380/4 im Bereich Beleuchtung und Lüftung/Klimatisierung für Gebäude mit Geschossflächen für Dienstleistungen, gewerbliche und öffentliche Nutzungen über 2000 m² vor. Abgestellt wird dabei auf die Grenzwerte und Berechnungsverfahren gemäss Dokumentation SIA D 0131. Einige Kantone haben dieses Modul – teilweise in veränderter Form – in ihre energetischen Vorschriften aufgenommen.

Die vorliegende Norm ist primär als Planungshilfe und nicht für den behördlichen Vollzug konzipiert. Als Planungshilfe dient sie der Verständigung zwischen Bauherrn und Planer und erlaubt einen Interpretationsspielraum zur sinngemässen Anpassung an die speziellen Verhältnisse im konkreten Anwendungsfall. Die Anwendung einer Norm im behördlichen Vollzug stellt andere Anforderungen an eine Norm. Ein behördlicher Vollzug muss einfach und möglichst willkürfrei sein. Dazu braucht es eindeutige Berechnungsverfahren und klare Anforderungen, welche in der Mehrzahl der Baugesuche problemlos und ohne grossen Interpretationsspielraum anwendbar sind. Die Baugesuchstellenden müssen im Voraus feststellen können, ob ihr Projekt die Anforderungen erfüllt oder nicht. Die Behörden müssen daher im Einzelnen prüfen, welche Teile dieser Norm die Anforderungen an einen behördlichen Vollzug erfüllen und welche nicht. Für eine globale Verbindlichkeitserklärung im behördlichen Vollzug ist die Norm SIA 380/4 auch in der neuen Form nicht geeignet.

Kommission SIA 380/4

Abkürzungen der in der Kommission SIA 380/4 vertretenen Organisationen

BFE	Bundesamt für Energie
EnFK	Konferenz kantonaler Energiefachstellen
SIA KHE	Kommission für Haustechnik- und Energienormen des SIA
SLG	Schweizerische Licht Gesellschaft

Kommission SIA 380/4

		Vertreter von
Präsident	Reto Lang, dipl. Bauing. ETH/SIA, Zürich	SIA KHE
Mitglieder	Conrad U. Brunner, dipl. Arch. ETH/SIA, Zürich	SIA KHE
	Andreas Eckmanns, dipl. El.-Ing. HTL, Biel	BFE
	Stefan Gasser, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zürich	SIA KHE
	René Herzog, Elektrotechniker TS, Aarau	Planer
	Felix Jehle, dipl. El.-Ing. HTL, Liestal	EnFK, SIA KHE
	Jürg Nipkow, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zürich	SIA
	Christoph Schierz, Dr. sc. nat. ETH, Physiker, Zürich	SLG
	Urs Steinemann, Masch.-Ing. SIA, Wollerau	SIA KHE
	Enrique Zurita, ing. méc. dipl. EPFL/SIA, Echallens	SIA

Sachbearbeiter Martin Lenzlinger, Dr. phil., Physiker SIA, Zürich

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 380/4 am 25. August 2005 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Oktober 2006.

Sie ersetzt den technischen Teil der Empfehlung SIA 380/4, *Elektrische Energie im Hochbau*, vom 1. Dezember 1995.

Copyright © 2006 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie, CD-ROM usw.), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.